

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11171581  
PUBLICATION DATE : 29-06-99

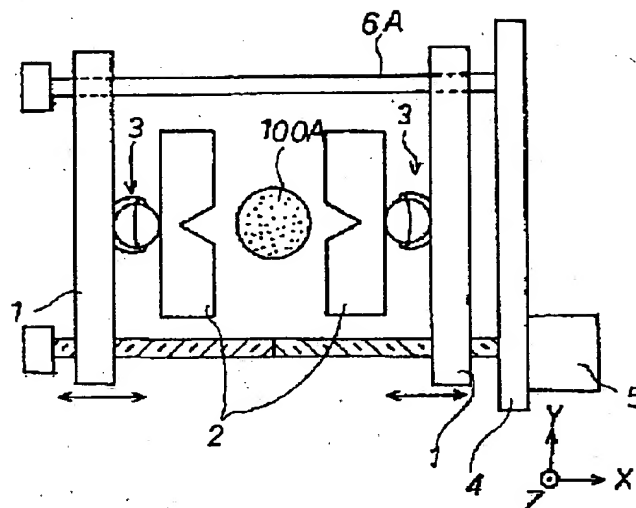
APPLICATION DATE : 11-12-97  
APPLICATION NUMBER : 09362050

APPLICANT : FUJIKURA LTD;

INVENTOR : KUJI TOSHIYA;

INT.CL. : C03B 37/027 G02B 6/00

TITLE : CLAMPING DEVICE FOR OPTICAL  
FIBER PREFORM



**ABSTRACT :** **PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to surely clamp a clamping rod even if this clamping rod is held deviated from a perpendicular direction with respect to an optical fiber preform.

**SOLUTION:** This clamping device has frame plates 1 which are movable forward and backward in the radial direction of the optical fiber preform and clamping plates 2 which are mounted via universal mechanisms 3 freely oscillatable in arbitrary directions on the inside surface side of these frame plates 1. The device is so constituted as to clamp the clamping rod 100A by absorbing the minor deviation, if any, of the direction of the clamping rod by means of these universal mechanisms 3.

**COPYRIGHT:** (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-171581

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

C 0 3 B 37/027

G 0 2 B 6/00

識別記号

3 5 6

F I

C 0 3 B 37/027

G 0 2 B 6/00

A

3 5 6 A

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-362050

(22) 出願日

平成9年(1997)12月11日

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 久慈 俊也

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ

クラ佐倉工場内

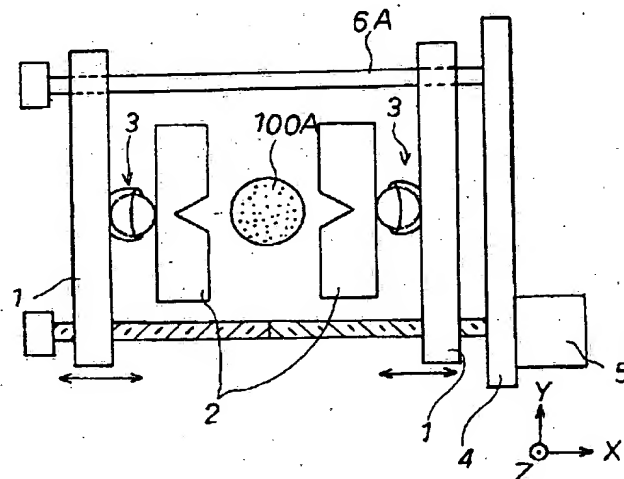
(74) 代理人 弁理士 増田 竹夫

(54) 【発明の名称】 光ファイバ母材の把持装置

(57) 【要約】

【課題】 光ファイバ母材に対して把持棒が鉛直方向からずれた状態であっても、確実にしっかりと把持棒を把持できる。

【解決手段】 光ファイバ母材の半径方向に進退可能なフレーム板1と、フレーム板1の内面側に任意方向に首振り自在のユニバーサル機構3を介して取り付けけた把持板2とを備え、把持棒100Aの向きが多少ずれていてもこれをユニバーサル機構3で吸収し把持するように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ファイバ母材(100)下部に垂直方向に設けた把持棒(100A)を把持する光ファイバ母材の把持装置であって、前記光ファイバ母材(100)の半径方向に進退可能なフレーム板(1)と、このフレーム板(1)の内面側に任意方向に首振り自在のユニバーサル機構(3)を介して取り付けけた把持板(2)とを備え、前記把持棒(100A)の向きが多少ずれていてもこれをユニバーサル機構(3)で吸収し把持するように構成したことを特徴とする光ファイバ母材の把持装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、光ファイバの製造途中の線引き作業の際に、光ファイバ母材下端部の紡錘部分に溶着する把持棒を確実に把持することができる光ファイバ母材の把持装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、VAD法では、スート合成工程、脱水・焼結工程の後に、線引き工程を行い光ファイバが製造されるが、この工程では線引き作業に先立ち、先ず光ファイバ母材の下部を紡錘形状に加工させている。

【0003】この紡錘加工は、例えば石英棒等(以下把持棒と呼ぶ)を用意し、これと光ファイバ母材とを同時に加熱・軟化させ、先端どうしの一体・接合を行ったのち、この把持棒を下方に引張することにより、光ファイバ母材下部を紡錘加工している。

【0004】またこの紡錘加工の際には、例えば図5に示すように、光ファイバ母材100下部に接合した把持棒100Aをチャック101で把持して鉛直下方に引張しながら線引きを行うようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようなチャックで把持する把持棒は、水平方向にある程度移動できる自由度を持たせた構成となっているので、把持棒が位置的にずれていても前後左右に移動させることによってそのずれを吸収し、しっかりと固定することは可能であるが、把持棒が鉛直方向に対して傾いている場合には、うまく把持することができない。

【0006】そこで、この発明は、上記した事情に鑑み、光ファイバ母材に対して把持棒が鉛直方向からずれた状態であっても、確実にしっかりと把持棒を把持できる光ファイバ母材の把持装置を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】即ち、この請求項1に記載の発明は、光ファイバ母材下部に設けた把持棒を把持する光ファイバ母材の把持装置であって、前記光ファイバ母材の半径方向に進退可能なフレーム板と、このフレ

ーム板の内面側に任意方向に首振り自在のユニバーサル機構を介して取り付けけた把持板とを備え、前記把持棒の向きが多少ずれていてもこれをユニバーサル機構で吸収し把持するように構成したものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な一実施例について添付図面を参照しながら説明する。図1はこの発明の実施例に係る光ファイバ母材の把持装置を示す平面図である。この実施例の光ファイバ母材の把持装置は、X方向に進退可能な左右一對のフレーム板1と、このフレーム板1の内面側に設けた把持板2と、フレーム板1と把持板2の間に設けたユニバーサル機構3とから構成されている。なお、図1中、符号4はモータ5を設置した基板、6Aはガイド軸、また図3中符号6Bはボールねじを示す。

【0009】フレーム板1は、図3に示すように、基板5の両端側から突設するガイド軸6Aにスライド自在に取り付けてある。また、このフレーム板1の中央部には、ボールネジ6Bが貫通して設けられている。なお、このボールネジ6Bは中央部分から左右で異なる向きにねじが切られている。

【0010】把持板2は、ユニバーサル機構3によりフレーム板1に対して任意方向(少なくとも90度近く方向を変更できる)ように首振り自在に取り付けられている。

【0011】ユニバーサル機構3は、図2に示すように、剛球31とこの剛球31に回転自在に外挿した軸受け32とから構成されており、この実施例では剛球31側が把持体2側に、軸受け32がフレーム板1側にそれぞれ固定されている。なお、この実施例のものとは逆に、取り付ければ、回転角度がさらに拡大する。

【0012】従って、この実施例によれば、図4に示すように、把持棒100Aが光ファイバ母材100に対して斜めに接合された場合(接合角度は誇張してある)であっても、ユニバーサル機構3によって把持板2がその傾斜方向に自在に回転してしっかりと把持棒100Aを固定することができる。

## 【0013】

【発明の効果】以上、説明してきたように、この発明によれば、光ファイバ母材の半径方向に進退可能なフレーム板と、このフレーム板の内面側に任意方向に首振り自在のユニバーサル機構を介して取り付けけた把持板とを備え、把持棒の向きが多少ずれていてもこれをユニバーサル機構で吸収し把持するように構成したので、光ファイバ母材に対して把持棒が鉛直方向からずれた状態であっても、確実にしっかりと把持棒を把持できる効果が得られる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる光ファイバ母材の把持装置を示す概略平面図。

【図2】同装置のユニバーサル機構を示す説明図。

【図3】同装置の概略側面図。

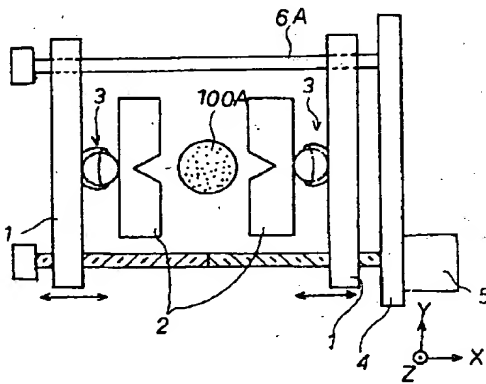
【図4】同装置を使用して把持棒を把持した状態を示す説明図。

【図5】従来の把持装置を示す概略平面図。

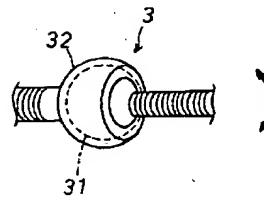
【符号の説明】

- 1 フレーム板
- 2 把持板
- 3 ユニバーサル機構
- 4 基板
- 5 モータ
- 100A 把持棒

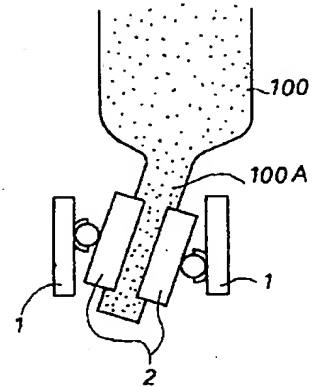
【図1】



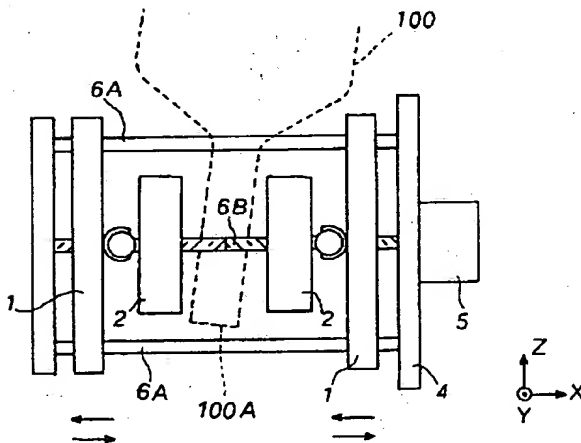
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

